

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭60-16275

⑫ Int. Cl.⁴
F 25 B 29/00

識別記号

庁内整理番号
A 7536-3L

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 水加熱機能付空気調和機

800株式会社日立製作所栃木工
場内

⑮ 特 願 昭59-123702
⑯ 出 願 昭56(1981)11月18日
(前実用新案出願日援用)

⑰ 発 明 者 長沢喜好
栃木県下都賀郡大平町大字富田
800株式会社日立製作所栃木工
場内

⑱ 発 明 者 富士清司
栃木県下都賀郡大平町大字富田
800株式会社日立製作所栃木工
場内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台4丁
目6番地

⑳ 発 明 者 菊地卯吉
栃木県下都賀郡大平町大字富田

㉑ 代 理 人 弁理士 高橋明夫 外1名

明 細 書

発明の名称 水加熱機能付空気調和機
特許請求の範囲

1. 室外ユニット(9)と室内ユニット(10)の配管(11)(12)の途中に取付可能とした水加熱機器(18)を具備したことを特徴とする水加熱機能付空気調和機。
2. 水冷媒熱交換器(5)を冷媒切換装置(4)と室内熱交換器(3)を接続する配管(11)の途中に設置した特許請求の範囲第1項記載の水加熱機能付空気調和機。
3. 水冷媒熱交換器(5)を室外熱交換器(2)と室内熱交換器(3)を接続する配管(12)の途中に設置した特許請求の範囲第1項記載の水加熱機能付空気調和機。
4. 水冷媒熱交換器(5)を冷媒切換装置(4)と室内熱交換器(3)を接続する配管(11)の途中に設置し、この水冷媒熱交換器(5)を収納する水冷媒熱交換ユニット(13)に、室外熱交換器(2)と室内熱交換器(3)を接続

する配管(12)の一部をも収納した特許請求の範囲第1項または第2項記載の水加熱機能付空気調和機。

5. 水冷媒熱交換器(5)を室外熱交換器(2)と室内熱交換器(3)を接続する配管(12)の途中に設置し、この水冷媒熱交換器(5)を収納する水冷媒熱交換ユニット(13)に、冷媒切換装置(4)と室内熱交換器(3)を接続する配管(11)の一部をも収納した特許請求の範囲第1項または第3項記載の水加熱機能付空気調和機。

発明の詳細な説明。

(発明の利用分野)

本発明は、水加熱機能付空気調和機に係り、特に給湯や床暖房に使用する水を加熱するのに好適な冷凍サイクルのユニットの間に、水冷媒熱交換器を配設することに関するものである。

(発明の背景)

従来のヒートポンプ式ルームエアコンは、冷凍サイクルにより冷房及び暖房を行うのみであり、

水を加熱するには、ボイラーや深夜電力温水器を使用しているが、設置価格も高く、維持費も高いという欠点があった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、上記欠点を改良するために、従来のヒートポンプ式ルームエアコンの冷凍サイクルユニットを共用し、冷凍サイクルの途中に水冷媒熱交換器を設置することにより、水を加熱し給湯や床暖房に使用を可能とし、機器価格の低減と維持費の低減をもたらす、水加熱機能付空気調和機を提供することにある。

〔発明の概要〕

ヒートポンプ式冷凍サイクルは、室外空気を吸熱源とし、高いエネルギー効率で暖房を行うことができる。従来のヒートポンプ式エアコンの室内ユニットと室外ユニットの間に水冷媒熱交換器を設けくことにより、空気を吸熱源とするこの高いエネルギー効率を利用して水を加熱し給湯や床暖房に利用することからできるものである。

〔発明の実施例〕

高圧液冷媒となって室内熱交換器3へと流れる。その後室内ファンは停止している。室内熱交換器3を通過後、冷媒減圧装置で低圧液冷媒となり室外熱交換器2に入り、ここで室外空気より蒸発潜熱をうばって圧縮機1に戻る。この回路を使用すると従来のヒートポンプ式ルームエアコンに、水冷媒熱交換ユニットを付けることにより水加熱機能を追加することからできる。

第3図は、水冷媒熱交換器5を配管の途中に配設し、かつ配管12の一部を水熱交換ユニット13に収納したものであり、14～17はセルフシールカップリングである。この構造によると、水冷媒熱交換器5が有る場合と無い場合で、適性冷媒封入量が変わる時は、その差分の冷媒量を水冷媒熱交換ユニット13に封入しておくことで、水冷媒熱交換ユニットの使用の有無を問わず適正冷媒量での運転が可能である。第4図、第5図は、水冷媒熱交換器5を室外熱交換器2と室内熱交換器3を接続する配管12の途中に設けた場合である。

以下本発明の実施例を第1図～第4図で説明する。第1図に於て、1は圧縮機、2は室外熱交換器、3は室内熱交換器、4は冷媒切換装置、9は室外ユニット、10は室内ユニット、18は水加熱装置であり、従来の室外ユニット9と室内ユニット10の間に水加熱装置を置くことで水と冷媒との熱交換を行うものである。

第2図に於て、5は水冷媒熱交換器、6は室外ファン、7は室内ファン、8は水循環ポンプ、11は室外ユニット9と室内ユニット10を接続する冷房運転時に低圧側となる配管、12は室外ユニット9と室内ユニット10を接続する高圧側となる配管、13は水冷媒熱交換ユニットであり、水冷媒熱交換器5は配管11の間に設置したものである。上述の如く構成された冷凍サイクルに於て、室外空気を吸熱源として水を加熱する場合は、ポンプ8を運転し、室内ファン7を停止することにより可能となる。即ち、圧縮機1を吐出した高温高圧ガス冷媒は、冷媒切換装置を廻り水冷媒熱交換器5で、ポンプ8により循環する水を加熱し

〔発明の効果〕

以上の如く本発明によれば、従来の空気調和機の室外ユニットと室内ユニットの間に水冷媒熱交換ユニットを設置することにより、外気吸熱というエネルギー効率の高いヒートポンプ式サイクルを利用して、従来の給湯機より維持費の安い給湯が可能となる。又従来の空気調和機を利用できるので全体的な機器価格も低減できるという効果がある。

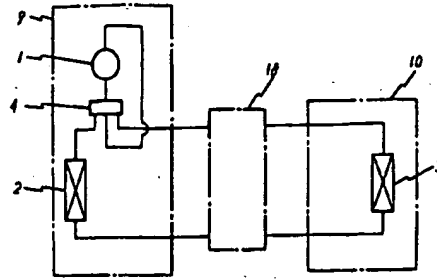
図面の簡単な説明

第1図は従来の空気調和機の室外ユニットと室内ユニットの間に本発明の水加熱装置を置いた図、第2図は本発明の実施例を示す回路図、第3図は第2図の発明をセルフシールカップリング化した回路図、第4図は水冷媒熱交換器の位置を変えた回路図、第5図は第4図をセルフシールカップリング化した回路図である。

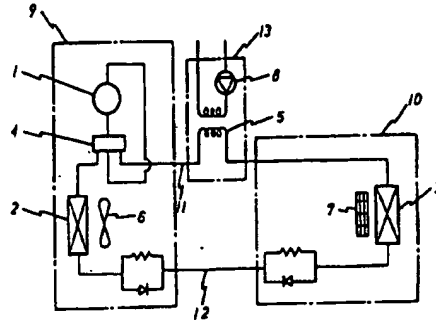
1…圧縮機、2…室外熱交換器、3…室内熱交換器、4…冷媒切換装置、5…水冷媒熱交換器、6…室外ファン、7…室内ファン、8…水循環ポンプ

ンプ、9…室外ユニット、10…室内ユニット、
11…冷媒配管、12…冷媒配管、13…水冷媒
熱交換ユニット、14~17…セルフシールカッ
プリング、18…水加熱機器。

第 1 図

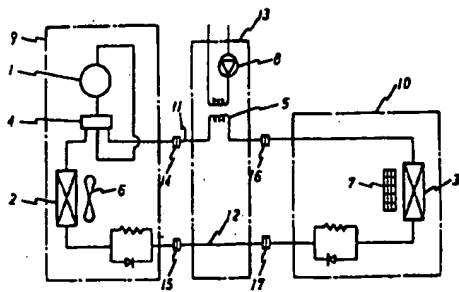


第 2 図

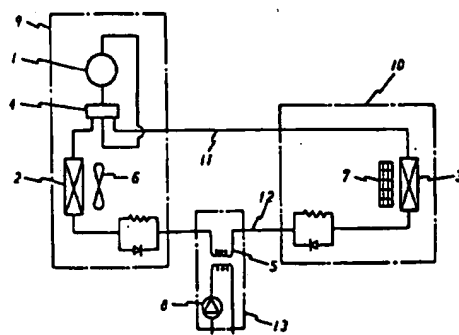


代理人 井理士 高 松 明 夫

第 3 図



第 4 図



第 5 図

